

B.Sc. Semester VI (General) Examination-2021

Subject: Electronics

Paper: DSE 02 (Digital Signal Processing)

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

Answer any **EIGHT** questions

5×8=40

যে কোন ৮ টি প্রশ্নের উত্তর দাও

1. With suitable examples, explain the difference between *continuous-time* and *discrete-time* signals.
Continuous-time এবং *discrete-time* signal – এর পার্থক্য উপযুক্ত উদাহরণ সহ আলোচনা কর।
2. What do you mean by a *stable* and *unstable discrete-time systems*? Find out the *condition for stability* of a *linear time invariant system*.
stable এবং *unstable discrete-time systems* বলতে কি বোঝায়? একটি *linear time invariant system* এর *stability* – র শর্ত নির্ণয় কর।
3. What do you mean by *Region of Convergence (ROC)* in connection with *z-transform*? Comment on the ROC of a *left-handed sequence*, *right-handed sequence*, and *two-sided sequence*.
z-transform – এর ক্ষেত্রে *Region of Convergence (ROC)* বলতে কি বোঝায়? *left-handed sequence*, *right-handed sequence* এবং *two-sided sequence* – এর *Region of Convergence (ROC)* সম্পর্কে লেখো।
4. Write a short note on *impulse response of linear-time invariant (LTI) discrete-time system*.
একটি *linear-time invariant (LTI) discrete-time system* – এর *impulse response* সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
5. Explain the relationship between the ‘*z-Transform*’ and ‘*Discrete-Time Fourier Transform*’?
‘*z-Transform*’ এবং ‘*Discrete-Time Fourier Transform*’ এর মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।
6. Write any *FIVE* properties of *Discrete-Time Fourier Transform*.
Discrete-Time Fourier Transform – এর যে কোনও পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
7. Explain the difference between *FIR* and *IIR* filters.
FIR এবং *IIR* filter এর পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।
8. Discuss about any *two* window functions used in *FIR filter design*.
FIR filter design করার জন্য যে কোনও দুটি window function সম্পর্কে আলোচনা কর।
9. Mention any two procedures for digitizing the transfer function of an analog filter.
একটি analog filter এর transfer function কে digitize করার যে কোনও দুটি পদ্ধতি লেখো।
10. Discuss about the design of *IIR filter* using *impulse invariant technique*.
Impulse invariant technique ব্যবহার করে *IIR filter design* করার পদ্ধতি আলোচনা কর।